

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «БУРЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ДОРЖИ БАНЗАРОВА»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ОБЩЕЙ И ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

«УТВЕРЖДЕНА»
Решением Ученого совета ФТФ
«14» октября 2022 г.
протокол № 2

Рабочая программа практики

Производственная практика
(вид практики)

Научно-исследовательская работа
(тип практики)

Направление подготовки / специальность
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы
Математика и физика

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Улан-Удэ
2022

Цели практики. Целью практики является приобретение студентом навыков исследователя, владеющего современным инструментарием науки для поиска и интерпретации информации с целью ее использования в профессиональной деятельности; создание условий для достижения профессиональной компетентности в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта к уровню подготовки бакалавра.

Задачи практики: разработка планов и программ проведения научных исследований и разработок, подготовка заданий для групп и отдельных исполнителей; разработка инструментария проводимых исследований, анализ их результатов; подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задач исследования; организация и проведение научных исследований, в том числе с применением статистических методов обработки данных; проектирование, организация, реализация и оценка результатов научного исследования с использованием современных методов науки, а также информационных и инновационных технологий; организация взаимодействия с коллегами, взаимодействие с социальными партнерами, поиск новых социальных партнеров при решении актуальных исследовательских задач; осуществление профессионального и личностного самообразования, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры, участие в опытно-экспериментальной работе.

Вид практики и способ проведения практики. Вид практики: производственная. Практика имеет непрерывную форму, стационарный способ.

Тип практики научно-исследовательская работа

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения данной практики обучающийся должен:

Знать: Фундаментальные основы общей и теоретической физики, в том числе современное состояние отечественных и зарубежных исследований в выбранной области экспериментальных и теоретических разработок; основные принципы научного исследования

Уметь: Применять теоретические знания при объяснении результатов экспериментов, применять знания в области физики для решения профессиональных задач, организовывать работу в выбранной области физического исследования, применять современную приборную базу для получения экспериментальных данных, применять информационные технологии для получения актуальных данных из отечественного и зарубежного опыта.

Владеть: Навыками физических исследований, в том числе с помощью сложного физического оборудования и современных информационных технологий

Место практики в структуре образовательной программы. Практика входит в обязательную часть ОПОП ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Математика и физика. Б2.О.09(П). Проводится в 10 семестре.

В результате прохождения данной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы на основе ФГОС по данному направлению подготовки:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных

знаний (ОПК-8);

– способен применять специальные предметные знания при реализации образовательного процесса (ПК-4).

Место прохождения практики. Практика проводится в ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова», ФГБУН Институт физического материаловедения СО РАН.

Объем и содержание практики. Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единицы, 324 академических часов (6 недель), в том числе в форме практической подготовки 292 академических часа.

№ п/п	Название разделов (этапов) практики	Практическая работа (количество часов)	Самостоятельная работа (количество часов)
1	Подготовительный этап: Установочная конференция. Составление индивидуального плана НИР. Подбор и анализ литературы по проблеме исследования. Формирование методологического аппарата исследования. Планирование эксперимента.	14	16
2	Экспериментальный этап: Овладение навыками планирования эксперимента. Проведение эксперимента. Обработка результатов эксперимента с применением современных технологий сбора и обработки экспериментальных данных. Анализ и интерпретация результатов с учетом данных, имеющихся в научной и научно-методической литературе. Посещение научно-методических консультаций.	200	56
3	Заключительный этап: Написание и оформление глав ВКР, научных статей. Завершение оформления документации. Подготовка тезисов докладов и компьютерной презентации для выступления на конференции. Отчет на итоговой конференции об итогах работы.	18	20

Разделы (этапы) практики

Этап 1. Подготовительный этап.

Семестр 10

4 ч. Установочная конференция.

2 ч. Составление индивидуального плана НИР.

16 ч. Подбор и анализ литературы по проблеме исследования.

4 ч. Формирование методологического аппарата исследования.

4 ч. Планирование эксперимента

Этап 2. Экспериментальный этап.

Семестр 10

4 ч. Овладение навыками планирования эксперимента.

50 ч. Проведение эксперимента.

60 ч. Обработка результатов эксперимента с применением современных технологий

сбора и обработки экспериментальных данных.

100 ч. Анализ и интерпретация результатов с учетом данных, имеющихся в научной и научно-методической литературе.

42 ч. Посещение научно-методических консультаций.

Заключительный этап

Семестр 10

20 ч. Написание и оформление глав ВКР, научных статей

10 ч. Завершение оформления документации.

4 ч. Подготовка тезисов докладов и компьютерной презентации для выступления на конференции.

4 ч. Отчет на итоговой конференции об итогах работы.

БРС

Семестр	Контрольные точки	Баллы
10	Текущий контроль в разделе «Этап 1. Подготовительный этап»	
	Составление плана НИР	20
10	Текущий контроль в разделе «Этап 2. Экспериментальный этап»	
	Обработка полученной информации	20
	Анализ полученной информации	20
10	Заключительный этап	
	Отчет по практике	10
	Параграф или глава ВКР	10
	Отчет на итоговой конференции	30
		Итого за практику: 100

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике.

Для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы в результате прохождения практики необходимы следующие материалы: отзыв-характеристика руководителя практики со стороны ФГБОУ ВО «БГУ», отчет о практике, выполненный в соответствии с рекомендациями, дневник по практике.

Полностью оформленный отчет обучающийся сдает на кафедру, одновременно с дневником и отзывом, подписанными непосредственно руководителем практики.

Проверенный отчет по практике, защищается обучающимся на отчетной конференции.

При защите отчета обучающемуся могут быть заданы не только вопросы, касающиеся деятельности объекта практики, но и по изученным дисциплинам, в соответствии с учебным планом.

Обучающийся, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется на практику повторно в свободное от учебы время или отчисляется из Университета.

Непредставление обучающимися отчетов в установленные сроки следует рассматривать как нарушение дисциплины и невыполнение учебного плана. К таким обучающимся могут быть применены меры взыскания - не допуск к сессии или к посещению занятий до сдачи и защиты отчета и т.д.

Прохождение практики осуществляется в соответствии с учебным планом и утвержденной программой практики, и завершается составлением отчета о практике и его защитой.

В ходе практики обучающиеся осуществляют следующие виды деятельности:

– осуществляют сбор, обработку, анализ и систематизацию информации;

– участвует в образовательном процессе в качестве ассистента преподавателя, научного сотрудника.

Форма оценки производственной практики - зачет.

Критерии оценки:

оценка «зачтено» ставится студенту, выполнившему задачи практики; владеющему достаточным теоретическим и методическим уровнем решения профессиональных задач, владеющему научно-исследовательскими и организаторскими умениями.

При выставлении оценки «зачтено» учитывается также:

- творческое и качественное выполнение всех предложенных руководителем заданий;
- представление практикантом отчетной документации в указанные сроки и в соответствии с требованиями;

- активное участие в сборе научно-исследовательского материала, его обобщения, оформление отчета по согласованной с руководителем теме, индивидуальность, самостоятельность;

оценка «не зачтено» ставится студенту, не выполнившему программу практики; допустившему существенные нарушения в решении профессиональных задач, нарушения трудовой дисциплины; не обнаруживающему желания и умения взаимодействовать с коллегами и студентами.

При выставлении оценки «неудовлетворительно» учитывается также:

- отсутствие на базе практики без уважительных причин;
- небрежное выполнение заданий и ведение документации;
- предоставление отчетной документации с опозданием.

Оценка за практику приравнивается к оценкам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. Результаты защиты отчета по практике проставляются в ведомости и зачетной книжке обучающегося.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

№ п/п	Компетенции	Разделы (этапы) практики	Показатели и критерии оценивания	Шкала оценивания (Мин-Макс)
1	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1	1	Положительный отзыв-характеристика руководителя	20-40
2	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1	2	Отчет по практике, замечание руководителя в дневнике	20-30
3	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1	3	Защита отчета по практике	20-30
ИТОГО:				60-100

Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики:

а) основная литература:

1. Курс лекций по физике. Классическая и релятивистская механика: Учебное пособие для вузов/Кузнецов С. И., Семкина Л. И. Москва: Юрайт, 2022. 183 с.

2. Общая физика в 2 т. Том 1: Учебное пособие для вузов/Бордовский Г. А., Бурсиан Э. В. Москва: Юрайт, 2022. 242 с.

3. Физика. Механика: Учебное пособие для вузов/Склярова Е. А., Кузнецов С. И., Кулюкина Е. С. —Москва: Юрайт, 2022. —248 с.

4. Физика. Специальные разделы: техническое использование электростатики: Учебное пособие для вузов/Пщелко Н. С. —Москва: Юрайт, 2022. —106 с.

5. Молекулярная физика. Задачи: Учебное пособие для вузов/Замураев В. П., Калинина А. П. —Москва: Юрайт, 2022. —189 с.

6. Физика: механика, электричество и магнетизм: Учебное пособие для вузов / Давыдков В. В. —Москва: Юрайт, 2022. —169 с.

б) дополнительная литература:

1. Лекции по физике/Браже Р. А. Санкт-Петербург: Лань, 2021. 320 с.

2. Пособие для самостоятельной работы по физике. Механика. Молекулярная физика и основы термодинамики /сост. Скокова Л. В., Дамбуева А.Б. — Улан-Удэ: Бурятский государственный университет, 2015. —182 с. (Электронный ресурс ИРБИС")

3. Курс физики: учеб. пособие/Р.И. Грабовский. —Москва: Лань, 2012. —608 с.

4. Физика: Учебник и практикум для вузов/Никеров В. А. —Москва: Юрайт, 2022. —415 с.

в) интернет-ресурсы:

1. Федеральный портал. Российское образование. <http://www.edu.ru/>

2. Российский образовательный портал. <http://www.school.edu.ru/default.asp>

3. Естественный научно-образовательный портал. <http://www.en.edu.ru/>

4. Российский портал открытого образования. <http://www.openet.edu.ru/>

5. Федеральный образовательный портал. Инженерное образование. <http://www.techno.edu.ru/>

6. Архив научных журналов издательства <http://iopscience.iop.org/>

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Для формирования общепрофессиональной компетенции во время прохождения практики могут быть использованы следующие образовательные, научно-исследовательские технологии с приоритетом самостоятельной работы студента:

- IT-методы;
- Работа в команде;
- Методы проблемного обучения;
- Обучение на основе опыта;
- Опережающая самостоятельная работа;
- Проектный метод;
- Поисковый метод;
- Исследовательский метод.

При организации и проведении практики используются как коллективные формы работы со студентами, так и индивидуальная работа под руководством преподавателя кафедры.

Информационные технологии, используемые при проведении практики, должны быть достаточными для достижения целей практики. Обучающимся должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения индивидуального задания по практике и написанию отчета.

Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Обучающимся должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

Учебно-научные подразделения ФГБОУ ВО «БГУ» должны обеспечить рабочее место

обучающегося компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

Для проведения практики ФГБОУ ВО «БГУ» предоставляет все необходимое материально-техническое обеспечение.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Автор (ы): к.ф.-м.н., доцент кафедры общей и теоретической физики Дамбуева Альбина Борисовна

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры общей и теоретической физики от «08» сентября 2022 года, протокол № 1.

Рабочая программа практики принята на заседании учебно-методической комиссии Физико-технического факультета от «12» октября 2022 года, протокол № 1.